

⑫ 公開特許公報 (A) 昭62-56094

⑬ Int.Cl.⁴

H 04 N 17/00
 G 11 B 27/00
 H 04 H 9/00
 H 04 N 17/06

識別記号

府内整理番号

M-6668-5C
 A-6507-5D
 6913-5K
 6668-5C

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月11日

審査請求 有 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 ビデオ・テープ・レコーダの録画・再生データ検出方式

⑯ 特 願 昭60-196487

⑰ 出 願 昭60(1985)9月3日

⑱ 発明者 渡部 文雄 座間市広野台1-5114-12

⑲ 発明者 伊藤 義和 多摩市落合6-4-1-302

⑳ 出願人 株式会社 ビデオ・リ サーチ 東京都中央区銀座2丁目16番7号

㉑ 代理人 弁理士 高山 道夫 外1名

明細書

1. 発明の名称

ビデオ・テープ・レコーダの録画・再生データ検出方式

2. 特許請求の範囲

ビデオ・テープ・レコーダの受信チャンネルと同一チャンネルを受信するチューナの映像信号もしくは外部から入力される映像信号にカレンダ・データおよびチャンネル・データを加算してビデオ・テープ・レコーダの外部入力端子に印加し、ビデオ・テープ・レコーダの再生信号から前記カレンダ・データおよびチャンネル・データを抽出することを特徴としたビデオ・テープ・レコーダの録画・再生データ検出方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は視聴率測定システムにおいて、ビデオ・テープ・レコーダで再生された番組が何時どのチャンネルについて録画したものであるかというデータを検出するようにしたビデオ・テープ

レコーダの録画・再生データ検出方式に関する。

(発明の概要)

本発明はビデオ・テープ・レコーダの録画時に日付け、時刻等のカレンダ・データと録画チャンネルを示すチャンネル・データとを映像信号に加算して録画を行い、再生時に前記のデータを抽出することにより、再生された番組が何時どのチャンネルについて録画したものであるかというデータを検出することを可能としたビデオ・テープ・レコーダの録画・再生データ検出方式である。

(従来の技術)

近年、ビデオ・テープ・レコーダの一般家庭への普及は著しく、テレビ視聴率を正確に測定する上でビデオ・テープ・レコーダの使用に関するデータの採取は重要性が増してきている。

しかし、本発明者らは既に

特願昭58-71221号

特願昭58-107896号

特願昭58-107897号

特願昭59-143052号

の各出願において、ビデオ・テープ・レコーダをテレビと組み合わせて使用している場合における視聴状況を把握すべく、ビデオ・テープ・レコーダの動作状態を検出する方法およびその装置構成を提案している。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、従前の技術では各時刻にビデオ・テープ・レコーダがどのように使用されているか、すなわち停止、再生、録画、モニタ(ビデオ・テープ・レコーダのチューナで選局された番組をテレビで見ていること)等の状態を示すデータを得ると共に、録画については何チャンネルの録画かを示すチャンネル・データが得られるのみであり、再生して実際に視聴している番組が何なのか、すなわち再生している番組が何時どのチャンネルについて録画した番組であるのかを検出することはできなかった。そのため、データが充分でなく、テレビとビデオ・テープ・レコーダとを組み合わせて使用している家庭の視

ップ・コイル PC_1 、 PC_2 をビデオ・テープ・レコーダ VTR 内に設ける他はすべて接続ケーブルで各ユニット間を接続することにより取り付けが行えるようになっている。また、ピックアップ・コイル PC_1 、 PC_2 についても回路に近接して設けるのみであって、半田付け等の処理は行わないようになっている。

第1図において構成を説明すると、アンテナ ANT は直接メータ 100 に接続され、ブーストして内部のチューナに空中波 a を供給すると共に、分岐した空中波 b をビデオ・テープ・レコーダ VTR のアンテナ端子に与え、ビデオ・テープ・レコーダ VTR のアンテナ出力端子をテレビ TV のアンテナ端子に接続するようしている。なお、ビデオ・テープ・レコーダ VTR のアンテナ出力端子から出力される信号 c には空中波の他に 2 チャンネル等の空きチャンネルに変調された信号が含まれている。

一方、ビデオ・テープ・レコーダ VTR には音声中周波信号 (S I F) を検出するためのピックア

ップ率に関しては充分な調査ができないという欠点があった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記の点に鑑み提案されたものであり、ビデオ・テープ・レコーダの動作状態を検出する機能に加え、録画した番組を後に再生した場合、その番組が何時どのチャンネルについて録画したものであるかを検出することのできるビデオ・テープ・レコーダの録画・再生データ検出方式を提供することを目的としている。

以下、実施例を示す図面に沿って本発明を詳述する。

第1図は本発明のビデオ・テープ・レコーダの録画・再生データ検出方式を適用したメータ 100 とテレビ TV、ビデオ・テープ・レコーダ VTR との接続関係を示したものである。なお、視聴率測定装置は一般家庭の機器に取り付けるものであることから、できるだけ機器の内部に手を加えないことが要求され、そのため本発明においても種々の工夫が施されている。例えば、ピックア

ップ・コイル PC_1 と、録画時に発生するイレーズ信号(消去信号)を検出するためのピックアップコイル PC_2 とがセット内に設けられており、検出した信号 d 、 e はメータ 100 に取り込まれ、ピックアップ・コイル PC_1 により検出された音声中周波信号 f はビデオ・テープ・レコーダ VTR 内のチューナの受信チャンネルを判定するために用いられ、ピックアップ・コイル PC_2 により検出されたイレーズ信号 g はビデオ・テープ・レコーダ VTR が録画状態であることを判定するために用いられる。なお、録画状態の判定は他の方法、例えば、ビデオ・テープ・レコーダ VTR の録画回路から発生する FM 離度信号(ビデオ・テープに信号を書き込むための FM 变調された映像信号)を検出することによっても行えるものであり、適宜な手段に置き換えることができる。

次いで、メータ 100 から出力される映像・音声信号 h はビデオ・テープ・レコーダ VTR の外部入力端子に印加され(一般のビデオ・テープ・レコーダでは外部入力端子を使用する場合、セットのス

ライド・スイッチ等により信号を切り替えるようになっている。）、ビデオ・テープ・レコーダVTRから出力される映像・音声信号 η はメータ100に入力されるようになっており、この点が本発明の最も特徴的な部分である。すなわち、本発明では録画する信号としてビデオ・テープ・レコーダVTR内部のチューナで受信した信号を用いず、メータ100内のチューナで受信した信号を映像信号と音声信号とに復調し、映像信号に日付け、時刻等を表わすカレンダ・データと何チャンネルの録画であるかを表すチャンネル・データとを加算し、ビデオ・テープ・レコーダVTRの外部入力端子に信号を印加することにより録画を行わせるものである。一般的に、ビデオ・テープ・レコーダVTRのハード面に手を入れないでビデオ・テープ・レコーダVTR内のチューナの信号にデータを混入させることは非常に難しいが、このようにすることにより容易にデータの挿入が行えるものである。なお、メータ100内部のチューナはピックアップ・コイル PC_1 により検出された音声中

間周波信号 d に基づきビデオ・テープ・レコーダVTR内部のチューナと同じチャンネルに常にチューニングされるので、ビデオ・テープ・レコーダVTRのパネル上の選局ボタン等により通常の録画と同様に操作が行え、何らメータ100の存在を意識しないで操作が行えるものである。

また、ビデオ・テープ・レコーダVTRから出力される映像・音声信号 η は書き込まれたカレンダ・データとチャンネル・データとを再生時において取り出し、録画された番組が何時どのチャンネルについて録画したものであるかを検出するためのものであり、メータ100内部でデータの抽出およびデコードが行われる。なお、この信号 η は既に映像信号および音声信号に復調されたものであるため、メータ100から信号 η としてテレビTVに折り返し、テレビTVのA V端子に印加して再生画像を見るようしている。ただし、ビデオ・テープ・レコーダVTRからアンテナ端子を介して空きチャンネルに変調された信号で視聴を行う場合は信号 η の経路は必要ない。

一方、メータ100に入力される信号 i は他のビデオ・テープ・レコーダもしくはテレビ・カメラ等からの信号を示しており、通常はあまり使用されないものである。すなわち、ビデオ・テープ・レコーダVTRの映像・音声信号入力端子(外部入力端子)はメータ100から録画信号を供給するために占領しているので、ダビングを行う場合あるいはテレビ・カメラを使用する場合に差し込む端子がないが、その場合にはビデオ・テープ・レコーダVTRの映像・音声信号入力端子でなく、メータ100に設けた端子に接続してもらうようになるわけである。なお、他のビデオ・テープ・レコーダによりダビングを行う場合やテレビ・カメラにより録画を行う場合は、前記のチャンネル・データにその旨を示す信号が置き換えられる。

次に、第2図は第1図におけるメータ100の内部構成を詳細に示したものである。なお、アンテナについてはVHF用とUHF用とを独立に示しており、また、復調された音声信号はステレオもしくは2ヶ国語放送に対応するよう左

右2系統として示している。なお、 T_1 、 T_2 はメータ100のアンテナ入力端子、 T_3 、 T_4 はビデオ・テープ・レコーダVTRのアンテナ入力端子に接続される端子、 T_5 はピックアップ・コイル PC_1 が接続される端子、 T_6 、 T_7 、 T_8 は他のビデオ・テープ・レコーダやテレビ・カメラが接続される端子、 T_9 、 T_{10} 、 T_{11} はビデオ・テープ・レコーダVTRの外部入力端子に接続される端子、 T_{12} はピックアップ・コイル PC_2 が接続される端子、 T_{13} 、 T_{14} 、 T_{15} はビデオ・テープ・レコーダVTRの映像・音声出力端子に接続される端子、 T_{16} 、 T_{17} 、 T_{18} はテレビTVのA V端子に接続される端子である。

第2図において、アンテナ ANT_1 、 ANT_2 は端子 T_1 、 T_2 を介してVHF/UHFブースタ1の入力端子に接続され、VHF/UHFブースタ1の一方の出力 S_2 は端子 T_3 、 T_4 を介してビデオ・テープ・レコーダVTRのアンテナ端子に接続されるようになっており、他方の出力 S_3 はメータ内部のVHF/UHFチューナ2のアンテナ端

子に接続されている。なお、このVHF/UHFチューナ2は後述するようにチューナ・スキーニング・コントロール回路11によりビデオ・テーブ・レコーダVTR内のチューナと同じチャンネルにチューニングが制御されるようになっている。

次いで、VHF/UHFチューナ2の出力S₆はVIF検波AGC回路(映像中間周波・検波・自動利得調整回路)3の入力端子に接続され、このVIF検波AGC回路3により検波されて得た映像信号S₆はアナログ・スイッチ4とSIF増幅・音声復調回路(音声中間周波増幅・音声復調回路)6の入力端子と共に共に接続されるようになっている。ここで、アナログ・スイッチ4は音声信号の経路にある他のアナログ・スイッチ8とペアになっており、ダビング時やテレビ・カメラ使用時に、後続の回路に流す映像信号および音声信号を端子T₆、T₇、T₈から入力される信号に切り替えるためのものであり、端子T₆、T₇、T₈のいずれかに設けられたダビング等検出スイッチSWにより端子T₆、T₇、T₈にプラグが接続さ

れたのを検出し、その際に信号経路を切り替えるようになっている。

次いで、アナログ・スイッチ4の出力S₆は映像信号加算回路5においてデータ多重発生器12から与えられるカレンダ・データおよびチャンネル・データと加算されるようになっており、映像信号加算回路5の出力S₁₂が端子T₉を介してビデオ・テーブ・レコーダVTRの外部入力端子に接続されるようになっている。一方、SIF増幅・音声復調回路6の出力S₁₃は音声多重復調回路7を介して左右2系統の音声信号に復調され、アナログ・スイッチ8および端子T₁₀、T₁₁を介して、上記の映像信号加算回路5の映像信号S₁₂とともにビデオ・テーブ・レコーダVTRの外部入力端子に接続されるようになっている。なお、SIF増幅・音声復調回路6からは復調した音声信号S₁₅がイヤホン端子EP₂を介して外部に取り出せるようになっており、回路の動作状態をテストできるようになっている。また、ブロック15は音声コントロール・パネルであり、音声多重放

送の場合にステレオ信号の左右の切替・選択や2ヶ国語の選択等の操作を行うものである。

第3図は第2図における映像信号加算回路5とデータ多重発生器12の詳細を示したものであり、映像信号加算回路5は映像信号加算用集積回路(例えば、“N J M 2 2 0 ?”)5aにより構成され、端子①、⑤にコンデンサC₁、C₂を介して与えられた映像信号S₆に、文字オフセット・チェック端子⑩、文字コントロール端子⑪に与えられる信号S₁₁、S_{11'}をPCM信号として加算する機能を有している。なお、端子③、④、⑨は映像信号より同期信号を取り出すためのものである。一方、データ多重発生器12は年月日および時刻からなるカレンダ・データを発生するカレンダ・データ発生回路12aと、チューナ・スキーニング・コントロール回路11から与えられるチャンネル・データ信号S₂₄およびカレンダ・データ発生回路12bから与えられるカレンダ・データ信号をシリアルに変換して映像信号加算用集積回路5aに送出するシフトレジスタ12bと、映像信

号加算用集積回路5aから得た同期信号からPCMデータを挿入する位置を決定するフリップ・フロップ12c、レジスタ12dとから構成されている。

第4図はデータが加算された後の映像信号の一部を示したものであるが、垂直帰線消去期間 α における等価期間 β 、垂直同期期間 γ 、等価期間 δ の後の数パルス目にPCMデータDATA₁、DATA₂を挿入するようとする。また、第5図はデータ形式の例を示したものであり、カレンダ・データとチャンネル・データとを適宜に配列してある。なお、データを挿入する位置およびデータの形式については特に限定されないものであることは言うまでもない。

第2図に戻り他の構成を説明すると、端子T₉に与えられるピックアップ・コイルPC₁の信号S₂₀はSIF増幅・音声復調回路9を介してSIF・CH比較回路(音声中間周波・チャンネル比較回路)10の一方の入力端子に与えられ、前述のSIF増幅・音声復調回路6から与えられる音声中間周波信号S₁₄と比較が行われ、ビデオ・テーブ

レコーダVTR内のチューナとVHF/UHFチューナ2ことで受信している放送の同一性が判定される。また、SIF増幅・音声復調回路9からは復調した音声信号S₂₂がイヤホン端子EP₁を介して外部に取り出せるようになっており、回路の動作状態をテストできるようになっている。なお、音声中間周波信号はFM信号であって振幅が一定であることから、比較が容易であり、充分正確な判定が行えることが確かめられている。また、その他の判定手段、例えば映像中間周波信号を用いるものや、復調した後の音声信号を用いることによっても受信チャンネルの同一性を判定することができ、適宜に変更することが可能である。

次いで、SIF・CH比較回路10では両信号の比較結果から一致・不一致を示す信号S₂₃をチューナ・スキャニング・コントロール回路11に出力し、両信号が一致するまでVHF/UHFチューナ2の選局電圧を周期的に変化させる。しかして、この動作によりVHF/UHFチューナ

録画状態であることを表す信号S₂₄が作成されるようになっている。

一方、端子T₁₃、T₁₄、T₁₅はビデオ・テープ・レコーダVTRの映像・音声出力端子から信号が与えられるが、この端子には録画中にあっては録画している映像と音声が出力され、再生中にあっては当然にして再生している映像と音声が出力される。しかし、端子T₁₃から得られる映像信号S₂₅は垂直ブランкиングPCM信号抜き取り回路21において同期分離回路20によって得られるタイミングでPCM信号のみが抽出され、PCMデコーダ22により元のデータに復元される。PCMデコーダ22の出力S₂₆はいったんバッファ・メモリ23に蓄えられ、バッファ・メモリ23の出力S₂₇はデータ比較回路25においてデータ・メモリ24の出力S₂₈と比較され、両者が異なる値となった際にバッファ・メモリ23の内容をデータ・メモリ24に書き込むようにしている。すなわち、PCMデータは垂直同期信号と同一の周期で現われるため1秒間に60組が到来すること

2の受信チャンネルはビデオ・テープ・レコーダVTR内部のチューナの受信チャンネルに追従することになり、動作が定常的になっている状態では両者は同一チャンネルを受信していることになる。また、チューナ・スキャニング・コントロール回路11からは選局状態に応じたチャンネル・データ信号S₂₉が送出され、前記のデータ多重発生器12に与えられている。なお、チューナ・スキャニング・コントロール回路11には前記のダビング等検出スイッチSWの信号が与えられるようになっており、他のビデオ・テープ・レコーダからダビングを行う場合やテレビ・カメラを使用して録画を行う場合に、チューナのチャンネルを表すチャンネル・データに代えてダビング等の録画であることを示すデータが送出されるようになっている。

一方、ピックアップ・コイルPC₆で検出されたビデオ・テープ・レコーダVTRのイレーズ信号は端子T₁₂から消去信号増幅回路16、整流回路17、電圧比較回路18、録画状態検出回路19を経て、

となり、その都度データ・メモリ24を書き込むのは意味がないので、データが変化したのをデータ比較回路25で検出し、その際に信号S₂₄をデータ・メモリ24に与えてデータの取り込みを行うようにしている。

また、バッファ・メモリ23の出力S₂₈はデータ比較回路13においてデータ多重発生器12のデータと常に比較が行われるようになっており、両者が一致しない場合には再生が行われているものとして再生状態を示す信号S₂₉を出力するようしている。すなわち、ビデオ・テープ・レコーダVTRが録画もしくは待機状態にあっては、端子T₁₃、T₁₄、T₁₅にはメータ100個からデータを混入した信号が同時に得られるはずであるので、両者が一致しない場合は再生であると判断できるものである。なお、ビデオ・テープ・レコーダVTRから端子T₁₃、T₁₄、T₁₅を介して得られる信号中にデータが存在しない場合は、他のビデオ・テープ・レコーダで録画したテープあるいは市販のテープであると判断することができ

る。

一方、バッファ・メモリ23の出力 S_{26} とデータ・メモリ24の出力 S_{25} には早送り・巻戻し・一時停止検出回路26が設けられ、逐次変化するデータの変化速度からノーマルな再生であるか、それ以外の早送り、巻戻し、一時停止であるかが判定されるものである。すなわち、カレンダ・データとして秒までを含めておくことにより、到来するデータが若干の誤差を含めて約1秒毎に増加して行く場合はノーマルな再生と判定し、秒データの変化がそれよりも速い場合は早送りと判定し、秒データが減少する場合は巻戻しと判定し、秒データが変化しない場合には一時停止と判定するようとする。

一方、チューナ・スキーニング・コントロール回路11で判定されたチャンネル・データ S_{24} と、データ比較回路13で検出された再生状態を示す信号 S_{22} と、録画状態検出回路19で検出された録画状態を示す信号 S_{23} と、早送り・巻戻し・一時停止検出回路26で検出された早送り、巻戻し、

るかというデータが得られることになり、テレビとビデオ・テープ・レコーダとを組み合わせて使用している家庭における視聴率の調査が一層正確に行えるようになる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用したメータとテレビ、ビデオ・テープ・レコーダとの接続を示すブロック図、第2図は第1図のメータの内部構成を示すブロック図、第3図は第2図のデータ多重発生器および映像信号加算回路の詳細を示す回路構成図、第4図は映像信号におけるデータの挿入位置を示す図、第5図はデータの構成の一例を示す図である。

TV……テレビ、VTR……ビデオ・テープ・レコーダ、100……メータ、1……VHF/UHFブースタ、2……VHF/UHFチューナ、3……VIF検波AGC回路、4……アナログ・スイッチ、5……映像信号加算回路、6……SIF増幅・音声復調回路、7……音声多重復調回路、8……アナログ・スイッチ、9……SIF増幅・音

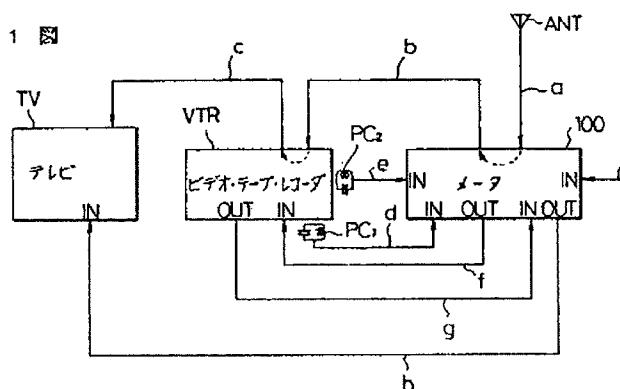
一時停止を示す信号 S_{26} と、データ・メモリ24から出力された再生データ S_{25} はトランスマッタ14に一括して入力され、適宜にデータ加工が行われ、図示しないデータ伝送装置に送出されるようになっている。なお、実際の視聴率調査にあっては、これらのデータの他にテレビTVのチャンネル・データやオン/オフ・データおよび調査時刻等のデータが必要であるが、これらは従来の装置におけるものを適用することができる。(発明の効果)

以上のように本発明にあっては、ビデオ・テーブ・レコーダの受信チャンネルと同一チャンネルを受信するチューナの映像信号もしくは外部から入力される映像信号にカレンダ・データおよびチャンネル・データを加算してビデオ・テープ・レコーダの外部入力端子に印加し、ビデオ・テープ・レコーダの再生信号から前記カレンダ・データおよびチャンネル・データを抽出するようにしたので、従来不可能であった再生している番組が何時どのチャンネルについて録画したものであ

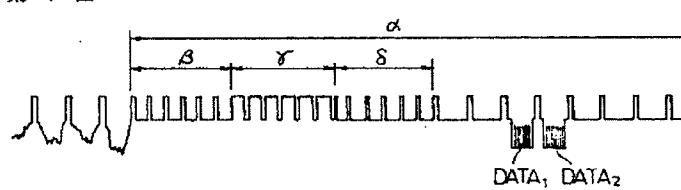
声復調回路、10……SIF・CH比較回路、11……チューナ・スキーニング・コントロール回路、12……データ多重発生器、13……データ比較回路、14……トランスマッタ、15……音声コントロール・パネル、16……消去信号増幅回路、17……整流回路、18……電圧比較回路、19……録画状態検出回路、20……同期分離回路、21……垂直ブランкиングPCM信号抜き取り回路、22……PCMデコーダ、23……バッファ・メモリ、24……データ・メモリ、25……データ比較回路、26……早送り・巻戻し・一時停止検出回路、ANT、ANT₁、ANT₂……アンテナ、PC₁、PC₂……ピックアップ・コイル、T₁～T₁₀……端子、EP₁、EP₂……イヤホン端子、SW……ダビング等検出スイッチ

特許出願人 株式会社ビデオ・リサーチ
代理人弁理士 高山道夫
ほか1名

第1図



第4図

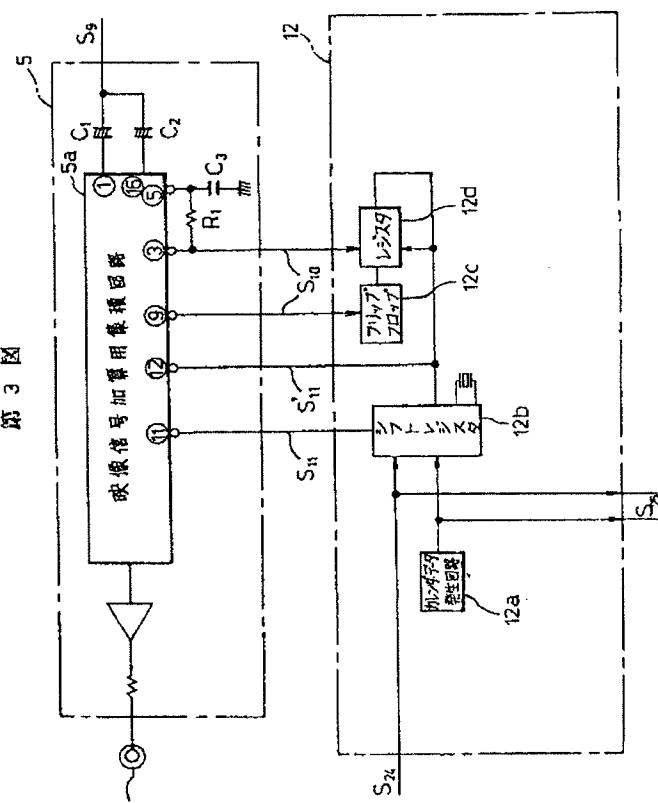


第5図

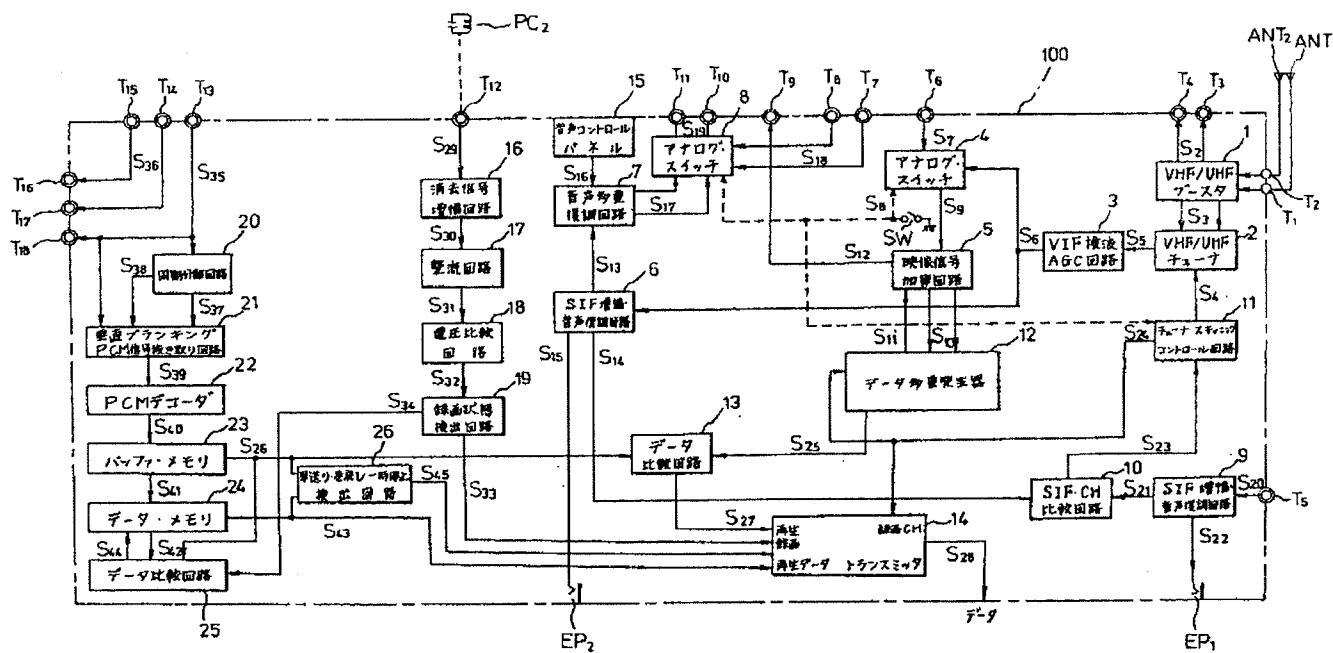
DATA1	S	T	X	年	10°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	E	T	B	C
				月	月	月	日	日	時	時	分	秒	音	T	X	C	

DATA2	S	T	X	分	10°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	E	T	B	C
				秒	秒	秒	ブランク	ブランク	ブランク	音	音	音	音	T	X	C	

第3図



第2図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-056094

(43)Date of publication of application : 11.03.1987

(51)Int.Cl. H04N 17/00

G11B 27/00

H04H 9/00

H04N 17/06

(21)Application number : 60-196487 (71)Applicant : VIDEO RES:KK

(22)Date of filing : 03.09.1985 (72)Inventor : WATABE FUMIO
ITO YOSHIKAZU

(54) DETECTING SYSTEM FOR PICTURE RECORDING/REPRODUCING DATA OF
VIDEO TAPE RECORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To detect when and in which channel a program is picture-recorded by adding and picture-recording the calendar data of a date and a time, etc. and a channel data representing a picture recording channel on a video signal.

CONSTITUTION: At a VTR, a pickup coil PC1 to detect a sound intermediate frequency signal and a pickup coil PC2 to detect an erase signal generated in a picture recording time are provided. A video/sound signal (f) outputted from a meter 100 is impressed on the outside input terminal of the VTR and a video/sound signal (g) outputted from the VTR is inputted to the meter 100. Thus, a signal received as the signal for a picture recording at a tuner within the meter 100 is demodulated as the

video signal and a sound signal and the calendar data representing the data and the time, etc. is added on the channel data representing the number of the channel picture-recorded, and the picture recording is performed by the impression of the signal on the outside input terminal of the VTR.